

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-312847

(43)Date of publication of application : 06.11.2003

(51)Int.Cl.

B65G 61/00

(21)Application number : 2002-122894

(71)Applicant : MARUBENI CORP
UDA NAOSUKE
YANO MASAHIRO

(22)Date of filing : 24.04.2002

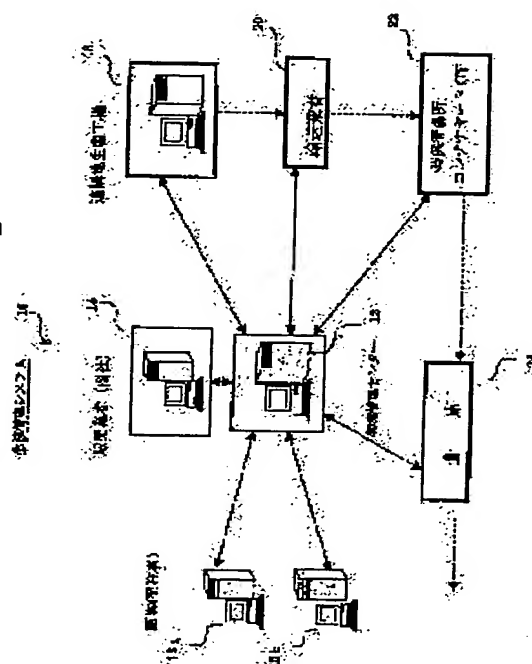
(72)Inventor : UDA NAOSUKE
YANO MASAHIRO

(54) PHYSICAL DISTRIBUTION CONTROL SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a physical distribution control system to control physical distribution from a production plant at a far place such as overseas to an end user capable of restricting stock quantity, reducing stock control cost, and shortening a delivery period to the end user to be similar to that from a domestic production plant.

SOLUTION: Customers 16a and 16b, a sale trader 14, the production plant at a far place 18, a transporter 20, a temporary storage place 22, a warehouse trader 24, and a physical distribution control center 12 are connected to each other by a network. Physical distribution such as ordering, shipment, production, and stock generated at each place is totally controlled at the physical distribution control center 12. Reference stock quantity per unit period (month) at a temporary storage place 22 is preliminarily set for the customers, the sale trader, and the production plant, and stock is distributed to the production plant 18, the transporter 20, the temporary storage place 22, and the warehouse trader 24. The physical distribution control center 12 issues an order for production to the production plant 18, and instruction for shipment to the temporary storage place 22, determines shipment quantity of the warehouse 24 periodically, and instructs shipment of supplies from the temporary storage place 22 to the warehouse 24.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.08.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-312847

(P2003-312847A)

(43) 公開日 平成15年11月6日 (2003. 11. 6)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 5 G 61/00

識別記号

4 2 2

3 1 2

F I

B 6 5 G 61/00

デマコト* (参考)

4 2 2

3 1 2

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2002-122894 (P2002-122894)

(22) 出願日 平成14年4月24日 (2002. 4. 24)

(71) 出願人 502148152

丸紅株式会社

東京都千代田区大手町1丁目4番2号

(71) 出願人 502148370

宇田 直介

東京都千代田区大手町1丁目4番2号 丸

紅株式会社内

(71) 出願人 502148369

矢野 正博

東京都千代田区大手町1丁目4番2号 丸

紅株式会社内

(74) 代理人 100093470

弁理士 小田 富士雄 (外2名)

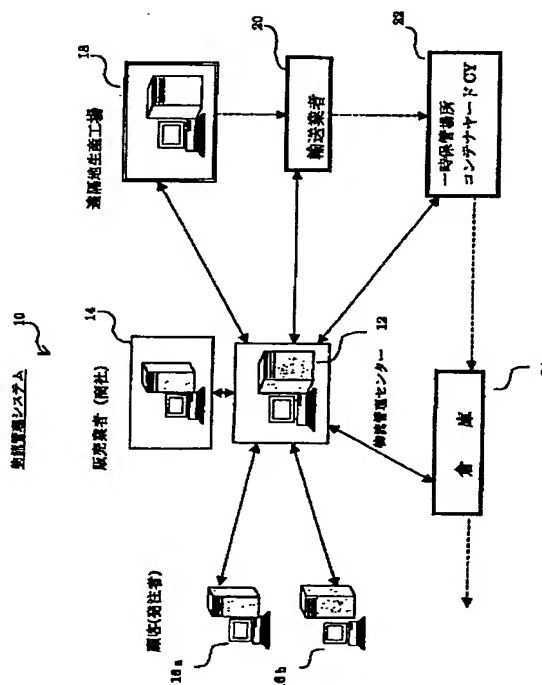
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 物流管理システム

(57) 【要約】

【課題】 海外等、遠隔地の生産工場からエンドユーザーまでの物流を管理する物流管理システムにおいて、在庫量を抑制し、在庫保管コストを低減するとともに、エンドユーザーへの納期を、国内の生産工場からの納期と同程度に短縮すること。

【解決手段】 顧客16a、16b、販売業者14、遠隔地の生産工場18、輸送業者20、一時保管場所22、倉庫24、物流管理センター12の各所をネットワークで結び、各所で発生する発注、出荷、生産、在庫等の物流情報を物流管理センター12で一元管理するとともに、顧客、販売業者、生産工場により、予め一時保管場所22における単位期間毎(月毎)の基準在庫量を設定し、在庫を、生産工場18、輸送業者20、一時保管場所22、倉庫業者24に分散する。前記物流管理センター12は、所定の期日毎に、生産工場18への生産発注、一時保管場所22への出荷指示を行い、また、周期的に倉庫24の出荷量を算出し、一時保管場所22から倉庫24に補充するよう出荷指示を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 顧客と、販売業者と、顧客から遠隔地に存在する生産工場と、輸送業者と、顧客近傍に存在する倉庫と、前記生産工場と倉庫との間に位置する一時保管場所と、物流管理センターと、をネットワークで結び、該物流管理センターにおいて、前記各所で発生する発注、生産、出荷、在庫等の物流に係わる情報を一元管理する物流管理システムであって、

在庫を、前記生産工場、輸送業者、一時保管場所、倉庫に分散し、前記一時保管場所における単位期間毎の基準在庫量を予め設定し、該物流管理センターから、前記一時保管場所に対して、該一時保管場所から倉庫への出荷の指示と、生産工場に対して、前記一時保管場所の基準在庫量の生産発注、及び、出荷指示を行うことを特徴とする物流管理システム。

【請求項 2】 前記物流管理センターは、単位期間毎に前記生産工場に対し、前記一時保管場所における第一所定期間後の基準在庫量の生産発注と、第二所定期間後の基準在庫量の出荷指示を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の物流管理システム。

【請求項 3】 前記物流管理センターは、倉庫の出荷情報をリアルタイムに収集し、所定の周期で前記倉庫の出荷数量を算出し、該出荷数量分を前記一時保管場所から前記倉庫に補充するよう、該一時保管場所に出荷指示することを特徴とする請求項 1 に記載の物流管理システム。

【請求項 4】 前記物流管理センターは、単位期間中、所定の営業日数経過時に、一時保管場所の出荷情報から、当該時点の予定在庫量と実在庫量との差分を異常出荷量として算出し、前記異常出荷量が予め設定した数量の範囲内である場合は、生産工場に対する第一所定期間後の基準在庫量の生産発注時に、前記異常出荷量相当数を増減することを特徴とする請求項 1 に記載の物流管理システム。

【請求項 5】 前記異常出荷量が予め設定した数量を超えた場合、物流管理センターは生産工場に対して、異常出荷量相当数を生産工場の基準在庫から出荷するよう緊急出荷指示を行うことを特徴とする請求項 4 に記載の物流管理システム。

【請求項 6】 前記生産工場における基準在庫量は、一時保管場所における前記予め設定した数量としたことを特徴とする請求項 5 に記載の物流管理システム。

【請求項 7】 前記一時保管場所の単位期間毎の基準在庫量は、複数の単位期間からなる営業期期初に先立つ所定の期間前に、顧客、物流管理センター、生産工場の 3 者が保有する、少なくとも、販売計画、マーケティング情報、消費ニーズ、受注状況に係わる情報に基づいて設定したことを特徴とする請求項 1 に記載の物流管理システム。

【請求項 8】 前記生産工場は、製紙工場であることを

特徴とする請求項 1 に記載の物流管理システム。

【請求項 9】 前記一時保管場所における基準在庫量は、紙の種類、サイズ毎に設定することを特徴とする請求項 1 に記載の物流管理システム。

【請求項 10】 前記一時保管場所は、複数の地域に対応してそれぞれ少なくとも 1 つ設置し、前記倉庫は、前記一時保管場所と関連づけられ、各一時保管場所に対応して少なくとも 1 つ設置されたことを特徴とする請求項 1 に記載の物流管理システム。

【請求項 11】 前記複数の一時保管場所、及び、倉庫の基準在庫量は、顧客、物流管理センター、生産工場の 3 者が保有する、少なくとも、各地域毎の販売計画、マーケティング情報、消費ニーズ、受注状況に係わる情報に基づいて設定したことを特徴とする請求項 10 に記載の物流管理システム。

【請求項 12】 前記物流管理センターは、各倉庫の出荷情報をリアルタイムに収集し、前記地域対応に設置された一時保管場所毎に関連付けられた各倉庫毎の出荷数量を所定の周期で算出し、該出荷数量分を各該当倉庫に補充するよう、該関連付けられた一時保管場所に出荷指示することを特徴とする請求項 10 に記載の物流管理システム。

【請求項 13】 前記物流管理センターは、前記生産工場に対して、単位期間毎に前記複数の各一時保管場所における第一所定期間後の基準在庫量の生産発注と、第二所定期間後の基準在庫量の出荷指示を行うことを特徴とする請求項 10 に記載の物流管理システム。

【請求項 14】 前記物流管理センターは単位期間中、所定の営業日数経過時に、前記複数の各一時保管場所の出荷情報から、当該時点の予定在庫量と実在庫量との差分を異常出荷量として算出し、該異常出荷量が予め設定した数量の範囲内である場合は、前記生産工場に対する、各一時保管場所における第一所定期間後の基準在庫量の生産発注時に、前記異常出荷量相当数を増減することを特徴とする請求項 10 に記載の物流管理システム。

【請求項 15】 前記複数の各一時保管場所において算出した異常出荷量が、前記予め設定した数量を超えた場合、物流管理センターは、前記生産工場に対して、異常出荷量相当数を生産工場の基準在庫から、各該当一時保管場所に出荷するよう緊急出荷指示を行うことを特徴とする請求項 10 に記載の物流管理システム。

【請求項 16】 前記生産工場は、海外製造工場であり、前記一時保管場所はコンテナヤードであることを特徴とする請求項 1 又は請求項 10 に記載の物流管理システム。

【請求項 17】 前記倉庫は、前記顧客の保有する倉庫であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 10 に記載の物流管理システム。

【請求項 18】 前記倉庫は更に、前記販売業者の保有する倉庫を含むことを特徴とする請求項 1 又は請求項 1

0に記載の物流管理システム。

【請求項19】 前記輸送業者は、海運業者及び国内運送業者であり、倉庫は国内倉庫であることを特徴とする請求項1又は請求項10に記載の物流管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、物流管理システムに関するものであり、例えば、複写機、プリンター、ファクシミリ等のいわゆるOA機器に使用される複写機用紙、プリンター用紙等のOA用紙の物流管理システムに関する。特に本発明は、顧客、販売業者、海外等の遠隔地の生産工場、海運業者、港湾業者、倉庫、運送業者間の物流を一元管理し、海外の製紙工場からの輸入OA用紙の物流管理に適用するに好適な物流管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】官庁、会社等の各種職場において、複写機、プリンター、ファクシミリ等のいわゆるOA機器が普及し、これに伴い複写機用紙、プリンター用紙等のOA用紙の消費が年々飛躍的に増大している。これらのOA用紙は、これまで殆どが日本国内で製造され、消費されていたが、最近、外国からも輸入され始め、その輸入量は、年々急激な成長を遂げ、日本国内市場の20%以上のシェアを占めるようになって来た。

【0003】しかし、近年、この輸入OA用紙の伸び率が鈍化し始めている。輸入OA用紙（以下、輸入紙という）は、国内で生産されるOA用紙（以下、国内紙という）と比べ、その品質が年々向上し国内紙とほぼ同等のレベルに到達してきており、これに伴いユーザーに受け入れられるようになり、一方価格面では安価であると言う利点を有している。しかし、かかる利点を有しながら、その輸入量が鈍化してきている原因は、経済不況に起因する消費伸び率の低下を別にすると、輸入紙の安定供給、品質クレームに対する対応、更には価格ポリシーの変更に伴う混乱等の各種のユーザーの不安であった。

【0004】このユーザーの不安は、納期通りに入荷されるのか、いつも要求数量が確保されるのか、また、品質クレーム及び不良品の補償はされるのか、価格は市場マーケットにいつもマッチさせられるのか、更には、突然の販売方針の変更等によって供給不安にならないのか等に表れている。これらのユーザーの不安は、究極的には生産者、輸送業者及びユーザー間のトップ面談がいつでもセットされ、改善・解消され得るものであるが、生産者が海外であることから、ユーザー側と生産者側との商慣習の違い、或いは生産者からユーザーまでの流通経路が複雑なこと等、改善・解消には多くの課題を有している。

【0005】かかる課題の中で最も深刻な問題は、納期であると言える。すなわち、ユーザーが注文してから実際に納品されるまでの納期は、国産紙にあっては、ほぼ

2日以内に納品されるにも拘わらず、輸入紙は約2カ月を要している。この納期短縮を図る方法として、予め消費量を予測し、その量を製造委託して、消費地に近いところの倉庫に在庫として保管しておき、ユーザーにタイムリーに納品する方法が考えられる。しかし、この方法によると、消費予測が難しく、この予測を誤ると消費ニーズとの間に過不足ギャップが発生し、不足した場合ユーザークレームに発展し、或いは過剰の場合は過剰在庫を抱えることになる。

【0006】また、大量の輸入紙を所定期間、ほぼ2カ月分を倉庫に保管して置くとなると、倉庫保管費用（在庫保有コスト）が嵩み、為替レートの変動により為替損が発生し、更には市場価格変動にタイムリーに追従出来ない等のリスクを抱えることになる。このため、輸入紙を折角安価に仕入れたにも拘わらず、これらのリスクにより経済的メリットが生かせず、損失を招く恐れがあることから、輸入伸び率が鈍化せざるを得なかった。

【0007】従来、ユーザーと生産者との間で、納期と在庫量を適切に管理、運用する手段として、特開平8-14738号公報、特開2001-222313号公報等に開示された納入指示カード（いわゆる「かんばん」と称される）を使用した「かんばん方式」といわれる物流管理システムが知られている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この物流管理システムは、比較的近距离に存在するユーザーと生産者間の物流管理に主眼が置かれたものであり、海外等の遠隔地に生産工場が存在し、発注から納品までに2ヶ月を要するような輸入紙に関して発生する、前記のようなユーザー不安の改善に適用できるものではなかった。従って、本発明は、顧客から遠隔地に存在する、海外等の生産工場から顧客までの物品の納期を、国内など顧客近傍に存在する生産工場からの納期と同等に短縮することができ、更に生産工場から顧客までの物流過程における在庫保有に係わるコストを抑制できる物流管理システムを実現することを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、かかる課題を解決するためになされたもので、OA用紙サプライヤー等の顧客（発注者）と、商社等の販売業者と、顧客から遠隔地に存在する海外等の生産工場と、海運や港湾等の輸送業者と、顧客近傍に存在する倉庫と、生産工場と顧客近傍の倉庫との間に位置するコンテナヤード等の一時保管場所と、物流管理センターと、をネットワークで結んで構成する。そして、物流管理センターにおいて、前記各所で発生する発注、生産、出荷（販売）、在庫等の物流情報を一元管理し、生産から在庫状況（工場、船上、一時保管場所、倉庫まで）をリアルタイムで把握する。

【0010】また、本発明では、在庫を、生産工場、輸

送業者、一時保管場所、倉庫に分散し、予め、顧客（発注者）、販売業者（商社）、生産工場の3者により一時保管場所における単位期間毎（例えば1ヶ月毎）の基準在庫量を設定する。物流管理センターは、倉庫の出荷情報をリアルタイムに収集するとともに、該物流管理センターにおいて、一時保管場所に対して、該一時保管場所から倉庫への出荷指示を、また、遠隔地の生産工場に対して生産発注と出荷指示を行う。

【0011】すなわち、物流管理センターは、周期的（例えば3営業日毎）に倉庫の出荷情報を集計して、一時保管場所に出荷指示を行い、該倉庫の出荷数量相当分を自動的に補充する。また、物流管理センターは生産工場に対して、単位期間毎に一時保管場所における第一所定期間後（例えば3ヶ月後）分の基準在庫量の生産発注と、一時保管場所における第二所定期間後（例えば翌々月）分の基準在庫量の出荷（海運業者への船積み）指示を行う。

【0012】更に、前記物流管理センターは、一定期間毎に、一時保管場所から倉庫への出荷情報を集計し、該算出時点における一時保管場所からの異常出荷量（基準在庫量から平均出荷予定量を差し引いた在庫予定数量と実在庫数量との差分）を算出し、生産工場に対する次回発注量（第一所定期間後分の基準在庫量）に、自動的に該異常出荷量相当数を増減して生産発注する。

【0013】エンドユーザーからの注文に対しては、倉庫から直ちに出荷、納品され、倉庫の基準在庫量は、前述した物流管理センターの機能により、所定期間で自動的にその出荷数量分が補充され、設定した基準在庫量が維持されるから、エンドユーザーの注文後、ほぼ2日で納品することができる。

【0014】一方、異常出荷量が、一時保管場所における予め設定した数量（例えば平均的基準在庫量の2分の1）を超える場合、物流管理センターは生産工場に対して異常出荷量に相当する数量の緊急発注を行い、生産工場は当該生産工場が持つ基準在庫から海運会社を通じて一時保管場所に出荷する。このため、生産工場の工場在庫量は、前記予め設定した数量の在庫を緊急在庫量として保有している。従って、一時保管場所の在庫量は、期初に設定した各単位期間毎（各月毎）の基準在庫量にほぼ保たれることになる。

【0015】本発明によれば、エンドユーザーは、物流管理センターに発注後、ほぼ2日で、倉庫から配送を受け、品物を入手することが可能になり、倉庫には、例えば、3営業日毎に基準在庫との差分が一時保管場所から自動的に補充され、また、一時保管場所の各単位期間（各月）毎の在庫量は、予め設定した基準在庫量にほぼ維持される。従って、倉庫の在庫量を約1週間分程度に減少させることが可能であり、在庫保管費用を大幅に低減することができる。

【0016】また、一時保管場所の基準在庫量を、遠隔

地工場での生産に要する期間、及び、遠隔地工場から一時保管場所までの輸送に要する期間（約2ヶ月）分の約半分近くに圧縮でき、一時保管場所として、港湾業者のコンテナヤードを利用すると、その保管費用は極めて安く、倉庫にすべての在庫を集中する場合に比べ、大幅な保管費用削減ができる。この結果、販売業者、顧客（注文者）は、為替リスク負担や市場価格変動リスク負担を回避でき、物流コストを大幅に抑制することができ、安価な輸入紙による経済メリットを最大限に活かすことが可能になる。

【0017】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施形態に係る物流管理システムの構成を示す図である。本発明の物流管理システム10は、商社等の販売業者14により運営される物流管理センター12に設置されたコンピュータを中心にして、顧客（発注者）16a、16b、販売業者14、顧客16a、16bから遠隔地に存在する海外などの生産工場18、海運業者や港湾業者などの輸送業者20、顧客16a、16bの近傍に存在する国内倉庫等の倉庫24、生産工場18と倉庫24との間に存在する一時保管場所22（例えば、コンテナヤードなど）にそれぞれ設置される小型コンピュータ等の端末機器を回線で接続し、消費—生産—流通における在庫状況（工場、船上、一時保管場所、倉庫）を前記物流管理センター12でリアルタイムで把握し、一元管理することにより、遠隔地の生産工場で生産された商品を、エンドユーザーに短期間で納品できるようにするシステムである。

【0018】すなわち、物流管理センター12に設置されたコンピュータは、複数の顧客16a、16b、販売業者14、生産工場18、輸送業者20、一時保管場所22、倉庫24に設置されたコンピュータ（端末機器）と回線（ネットワーク）で接続されている。複数の顧客16a、16bのコンピュータは、官庁、会社等のエンドユーザー（図示せず）と回線を介して接続されている。なお、この回線は有線、無線の何れでもよく、また、専用回線、商用回線の何れでもよい。また、顧客16a、16bとエンドユーザーとの間は、ファクシミリ等の通信回線による接続であってもよい。

【0019】そして物流管理センター12は、各所で発生する発注、生産、出荷（販売）、在庫などの物流情報を一元管理し、生産から在庫状況（工場、船上、一時保管場所、倉庫）をリアルタイムで把握するとともに、各所への生産発注、出荷（船積み、配送）指示を行う。倉庫24は、販売業者14が保有する倉庫、あるいは、顧客16a、16bが保有する倉庫又は、輸送業者や倉庫業者の保有する倉庫のいずれであってもよく、また、それらの倉庫の組み合わせであってもよい。

【0020】本実施形態では、在庫は、生産工場18、輸送業者20、一時保管場所22、倉庫24に分散され、一時保管場所22における単位期間毎の基準在庫

量、例えば、月毎の基準在庫量が、予め所定の期間分（半期あるいは年度）について設定される。基準在庫量の設定にあたっては、顧客 16 a、16 b、販売業者 14、生産工場 18 の 3 者が持つ、販売計画、マーケティング情報、消費ニーズ、受注状況などに係わる情報を分析、協議し、紙の種別、サイズ、量、地域別毎に基準在庫量が決定される。この協議は、基準在庫量を設定する期間に先立ち、例えば、生産工場 18 での製造に約 1.5 ヶ月、生産工場 18 から一時保管場所 22 までの輸送に 0.5 ヶ月を要する輸入紙の場合、少なくとも 2 ヶ月前には行われる必要がある。

【0021】そして、物流管理センター 12 による各所への発注、出荷等の指示は、設定された一時保管場所 22 における月毎の基準在庫量をベースに行われ、各所の出荷量や在庫量に関する情報は物流管理センター 12 に集められ、該物流管理センター 12 は、この情報に基づいて、前記各所への発注、出荷などの指示を行う。すなわち、エンドユーザーからの注文に対する配送、納品は、倉庫 24 から行われ、物流管理センター 12 は、定期的に倉庫 24 からの出荷量を算出し、一時保管場所 22 に対して出荷を指示し、倉庫 24 の在庫補充を行う。

【0022】一方、物流管理センター 12 は、設定した各月の基準在庫量に基づいて、毎月所定の期日に、生産工場 18 に対して一定期間後の一時保管場所 22 における基準在庫量の生産発注と、輸送業者 20 への出荷（船積み）指示を行う。また、物流管理センター 12 は、毎月、所定期日経過時点で一時保管場所 22 からの出荷量を集計し、その時点での予定在庫量と実在庫量との差分を異常出荷量として算出し、生産工場 18 に対する次の基準在庫量の発注時に、前記異常出荷量相当数を自動的に増減して生産発注する。

【0023】図 2 は、本発明に係る物流管理システム 10 のより具体的な実施形態を示す構成図である。図 2 の物流管理システム 10 において、遠隔地の生産工場は海外工場 18、輸送業者は海運業者 20、一時保管場所は、例えば、東京、横浜、神戸など各港の港湾業者が所管するコンテナヤード 22 a、22 b、倉庫は国内の各地区をカバーする国内倉庫 24 a、24 b であり、エンドユーザー 28 a、28 b、28 c にはそれぞれ近隣の国内倉庫 24 a 又は 24 b から国内運送業者 26 a 又は 26 b を介して納品される。

【0024】以下の説明は、コンテナヤード 22 a、22 b における平均的な基準在庫量を製造するための海外工場 18 での製造期間として約 1.5 ヶ月、海外工場 18 からコンテナヤード 22 a、22 b までの輸送期間として約 0.5 ヶ月を要する輸入紙の物流を例として進める。

【0025】各コンテナヤード 22 a、22 b の基準在庫量は前述のように、顧客、販売業者、海外工場が持つ販売計画、マーケティング情報、消費ニーズ、受注状況

などに係わる情報を分析し、地域毎の販売計画（販売予測）に分解し、当該地域に近接したコンテナヤード 22 a、22 b と、各コンテナヤード 22 a、22 b がカバーするよう関連付けされた国内倉庫 24 a、24 b 毎に、適切な基準在庫量を設定することになる。例えば、コンテナヤード 22 a と国内倉庫 24 a が地域 A をカバーし、コンテナヤード 22 b と国内倉庫 24 b が地域 B をカバーするものとする、地域 A の販売計画に依拠して国内倉庫 24 a とコンテナヤード 22 a の基準在庫を設定し、地域 B の販売計画に依拠して国内倉庫 24 b とコンテナヤード 22 b の基準在庫を設定することになる。

【0026】図 3 はこの一元管理の概要を示すシステムフロー図である。まず、ステップ S10 において、顧客（発注者）16 a、16 b は、物流管理システム 10 に接続されたコンピュータから、販売業者 14、生産工場 18 との協議によって設定したコンテナヤード 22 a、22 b の基準在庫の注文入力を行う。物流管理センター 12 は、ステップ S11 でレター・オブ・クレジット（L/C、輸入業者の取り引き銀行による輸入代金の支払い保証状）の開設を、例えば、半期（6 ヶ月）に 1 回行い、ステップ S21 で単位期間中の所定期日（例えば毎月 15 日）に、海外工場 18 に対して、コンテナヤード 22 a、22 b における第一所定期間後（例えば 3 ヶ月後）分の基準在庫の生産発注を行う。すなわち、1 月 15 日であれば海外工場 18 に対して、4 月分のコンテナヤード 22 a、22 b の基準在庫の生産発注を行う。

【0027】海外工場 18 は、ステップ S22 でこれを受注し、所要のサイズ、量の生産を行い（ステップ S23）、出荷（船積み）までの間は工場在庫として保管する。一方、顧客 16 a、16 b は、ステップ S24 で、コンテナヤード 22 a、22 b における翌々月分の基準在庫の出荷計画（仕向け地別すなわち地域別、コンテナ別、種類別、サイズ別の販売計画）を作成し、物流管理センター 12 に送信する。これに基づき、物流管理センター 12 は、ステップ S25 において、単位期間中、所定期日（例えば毎月 20 日～月末）に、海外工場 18 に対して、第二所定期間後（例えば 2 ヶ月後）分のコンテナヤード 22 a、22 b における基準在庫量の出荷（船積み）を指示する。すなわち、1 月末日であれば 3 月分のコンテナヤード 22 a、22 b の基準在庫量の出荷指示を行う。

【0028】海外工場 18 はステップ S26 で、この出荷指示を受け、在庫引き当てを行い、仕向け地別、コンテナ別、種類別に所要のサイズ、量の出荷（船積み）を行う（ステップ S27）。船積み出荷された製品は、約 2 週間でコンテナヤード 22 a に到着する。すなわち、1 月末日に出荷された製品は、2 月 15 日にコンテナヤード 22 a に到着し、保管される。

【0029】この間、海運業者（海運会社）20 は、港湾業者に船積み書類等必要書類 27 a を添付して荷受依

頼を行い（ステップS28）、ステップS29で通関等の輸入諸手続き、配送手配が行われ、ステップS30において、製品がコンテナヤード22a、22bに陸揚げされ、在庫として保管される。一般に、物品の輸入においては、通関手続き完了後4週間程度は、港湾業者がコンテナヤードにて輸入物品を保管する慣習となっている。従って、この期間のコンテナヤードにおける在庫を、前述のごとくして設定した基準在庫として物流管理する。

【0030】海外工場18に生産発注してからコンテナヤード22a、22bに製品が到着するまでの月日経過を図3の上段に月日経過として表してある。一方、輸入代金の清算は、ステップS31のレター・オブ・クレジット（L/C）買取り、ステップS32の決済の如く、一般の輸入取引の決済と同様に行われる。

【0031】図4は、上記のような例における各月のコンテナヤード22aの基準在庫量と海外工場18の生産、出荷（船積み）とコンテナヤード22a到着までの時間関係を示す図である。図4において、行41の各々は、コンテナヤード22aにおける各単位期間（各月度）を示し、列42、はコンテナヤード22aの各月度の基準在庫量、列43は、海外工場18への生産発注日、列44は、海外工場18への出荷（船積み）指示の日、列45は、コンテナヤード22aへの製品到着日をそれぞれ示す。図に示すように、コンテナヤード22aにおける各月の基準在庫の到着は前月の15日であり、その海外工場18からの出荷（船積み）は前々月末、海外工場18への生産、発注は3ヶ月前の15日となる。

【0032】顧客16a、16bはエンドユーザー28a等から注文が寄せられると、ステップS33において、近傍の国内倉庫例えば24aに出荷依頼（配送指示）を行う（図3参照）。国内倉庫24aは、ステップS34でその出荷依頼に従ってエンドユーザー28aに商品を発送、納品する（ステップS35）。そしてステップS36で、国内倉庫24aは、物流管理センター12にエンドユーザー28aへの出荷、配送の情報を送信する。

【0033】物流管理センター12は、周期的に（例えば3営業日毎に）国内倉庫24aからの出荷数量を算出し、ステップS37において、コンテナヤード22aに出荷指示を行い、国内倉庫24aからエンドユーザー28aへの出荷により減少した在庫分、すなわち、前記出荷数量分を自動的に補充する。従ってエンドユーザー28a等は注文後2日で納品を受けることができ、また、国内倉庫24aはコンテナヤード22aから周期的に在庫補充をうけ、いつでもエンドユーザー28a等の注文に応ずることが可能となる。

【0034】物流管理センター12は、また、ステップS38で、単位期間中の所定日数経過時（例えば、毎月15日）に、コンテナヤード22aの出荷情報を集計

し、当該時点のコンテナヤード22aにおける予定在庫量と実在庫量との差分を異常出荷量として算出し、海外工場18に対する前記第一所定期間後の基準在庫量の生産発注に際して、該異常出荷量相当数の増減を行う。

【0035】上記コンテナヤード22aの在庫量の変化が図5のグラフに示されている。図5において、横軸は月日、縦軸はコンテナヤード22aにおける各月の在庫量（トン）を示している。4月分の基準在庫量は4500トンであり、線5Aは日別平均出荷量（基準在庫数量／単位期間内日数）で基準在庫が減少するとした場合の予定在庫量を、5Bは実在庫量を表す。図5では、物流管理センター12が4月15日時点で、コンテナヤード22aにおける異常出荷量を算出する例が示されている。この例では、4月5日～4月10日の間に、予定在庫量と実在庫量との差分が100トン異常出荷量として生じており、物流管理センター12は、7月分の基準在庫量5000トンの生産発注時に、この異常出荷量の100トンを加え、5100トンで発注する。

【0036】一方、4月15日には5月分の基準在庫4000トンがコンテナヤード22aに到着し、この時点でコンテナヤード22aの在庫は最大で、ほぼ基準在庫の1.5ヶ月分となる。この後、4月末時点では4月分の基準在庫は0となり、4月15日時点の異常出荷量100トン分は5月分の基準在庫から出荷されたことになり、5月1日時点では、5月分の基準在庫は予定の4000トンから100トン減の3900トンでスタートすることになる。

【0037】図6は、日別出荷平均数量による予定在庫と出荷移動平均値による実在庫の変化を示す図であり、図中6Aは日別出荷平均数量による予定在庫量、6Bは出荷移動平均値による実在庫量の変化を示すグラフである。日別出荷平均数量は当月度の基準在庫量（予定出荷総数）を実働日数で除したものであり、出荷移動平均値は、ある算出期間を設定した時、期間内出荷実績合計を期間日数で除した値である。従って、コンテナヤード22a、22bにおける所定時点の予定在庫量と実在庫量との差（異常出荷量）はこの出荷移動平均値を使用して求めることもできる。

【0038】以上のようにして、5月初め時点での基準在庫量1000トンの差分は、6月15日に到着する7月分の基準在庫量に増減されて補充されるため、差分が大量でない限り、一般的にはコンテナヤード22aの在庫量が不足になることはない。しかしながら、異常出荷量が、例えば、平均的基準在庫量の1/2を超える場合には、コンテナヤード22aの在庫量が不足し、国内倉庫24aへの出荷に支障を来す恐れが生じる。この場合、物流管理センター12は、海外工場18に対して、工場在庫から緊急出荷するよう出荷指示を行う。従って、海外工場18が保有する緊急用の基準在庫は各コンテナヤード22a、22bの平均的基準在庫量の1/2程度を

保有する必要がある。

【0039】物流管理センター12が海外工場18に対して緊急出荷指示をした場合、半月後には商品がコンテナヤード22aに到着することになり、該コンテナヤード22aの在庫は、ほぼ基準在庫量に維持されることになる。当然ながら、緊急出荷指示があった場合、海外工場18では緊急出荷によって減少した基準在庫量を回復する生産が行われる。以上の物流管理はコンテナヤード22bに対しても同様に行われる。

【0040】物流管理システム10における顧客16a、16b、販売業者14、生産工場18、コンテナヤード22a、22b、倉庫24a、24bの前述の各処理は、ネットワーク接続された各所のコンピュータから、Web画面を通して行われる。すなわち各所における所要の入力は、Web画面から行い、各所の関係者間の通知、及び、依頼や、販売業者14の営業業務担当、発注業務担当、輸入業務担当などの所内関係者間の通知、及び、依頼は、物流管理センター12のデータベースに、Web画面を介して各所から入力されて登録された注文書や発注伝票等に基づいて、物流管理センター12がWebメール等により自動発送することができ、また、各所の関係者はこれらの書類、伝票等を必要に応じてWeb画面から参照でき、また、内容の確認や、承認、修正を行うことができる。

【0041】例えば、基準在庫の発注フェーズでは、前述のごとくして設定されたコンテナヤード22a、22bの各单位期間（月毎）の基準在庫量を、顧客16a、16bがWeb画面から物流管理システム12に注文入力し、販売業者14においてチェック、確認が行われた後、物流管理システム12のデータベースに注文書として登録する形態をとることができ、海外工場18の受注担当者への発注内容の通知と確認依頼は、物流管理システム12から自動的にメール送信され、該受注担当者はWeb画面上から、システムに登録された発注データを参照、確認することができる。

【0042】同様にして、販売業者14と生産工場18間の受注確認書（セールスコンファメーション）の送受、船積みスケジュールの作成、コンテナヤード22a、22bから倉庫24a、24bへのデリバリスケジュール、倉庫24a、24bからエンドユーザー28a、28b、28cへの出荷依頼、倉庫24a、24bの出荷データ収集等の各処理についても、各所のコンピュータを通して行うことができる。ここで、輸入に関する法的書式に合致した書類の作成と通関作業等は従来の手順に従って処理する必要がある。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように本発明の物流管理システムは、顧客と、販売業者と、遠隔地の生産工場と、顧客近傍の倉庫と、生産工場と倉庫との間に位置するコンテナヤード等の一時保管場所と、物量管理センター

と、をネットワークで結び、該物流管理センターにおいて上記各所で発生する発注、生産、出荷、在庫などの物流情報を一元管理するように構成される。また、顧客、販売業者、生産工場により、一時保管場所における単位期間毎（月毎）の基準在庫量が予め設定され、物流管理センターは所定の期日毎に、一時保管場所の一定期間後の基準在庫量の生産発注と、出荷指示を行い、在庫は、生産工場、輸送業者、一時保管場所、倉庫に分散される。

【0044】また、物流管理センターは、周期的に倉庫の出荷数量を算出し、一時保管場所から倉庫に該出荷数量相当数を補充するよう出荷指示し、更に物流管理センターは、毎月所定期日に一時保管場所における予定在庫量と実在庫量との差分（異常出荷量）を算出し、生産工場に対する次回の生産発注量（所定期間後の基準在庫量）に前記差分を自動的に増減することで物流管理を行う。

【0045】従って、エンドユーザーは顧客（発注者）に注文後2日で、倉庫から配送、納品を受け、品物入手することが可能になり、倉庫には3営業日毎に基準在庫との差分が一時保管場所から自動的に補充され、ほぼその基準在庫量が維持され、また、一時保管場所の月毎の基準在庫量も、予め設定した基準在庫量にほぼ保たれる。

【0046】また、本発明によれば、倉庫の在庫量を約1週間分程度に減少させることが可能であり、保管費用を大幅に低減することができる。また、一時保管場所の基準在庫量を、遠隔地工場での生産に要する期間及び遠隔地工場から一時保管場所までの輸送に要する期間（約2ヶ月）相当分の約半分近くに圧縮でき、一時保管場所として港湾業者のコンテナヤードを利用すると、その保管費用は極めて安く、倉庫にすべての在庫を集中する場合に比べ大幅な保管費用削減ができる。この結果、販売業者、顧客（注文者）は、為替リスク負担や市場価格変動リスク負担を回避でき、物流コストを大幅に抑制することができ、安価な輸入紙による経済メリットを最大限に活かすことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る物流管理システムの構成を示す図である。

【図2】 本発明に係る物流管理システムの更に具体的な構成を示す図である。

【図3】 本発明に係る物流管理システムの処理を示すシステムフロー図である。

【図4】 各单位期間の基準在庫量と生産—輸送—一時保管場所到着の時間関係を示す図である。

【図5】 一時保管場所における単位期間の基準在庫の変化を示すグラフである。

【図6】 日別出荷平均数量による予定在庫と出荷移動平均値による実在庫の変化を示す図である。

【符号の説明】

10・・・ 物流管理システム
 12・・・ 物流管理センター
 14・・・ 販売業者
 16a、16b・・・ 顧客（発注者）
 18・・・ 生産工場、海外工場
 20・・・ 輸送業者

* 22・・・

22a、22b・・・

24・・・

24a、24b・・・

26a、26b・・・

28a、28b、28c・・・

一時保管場所

コンテナヤード

倉庫

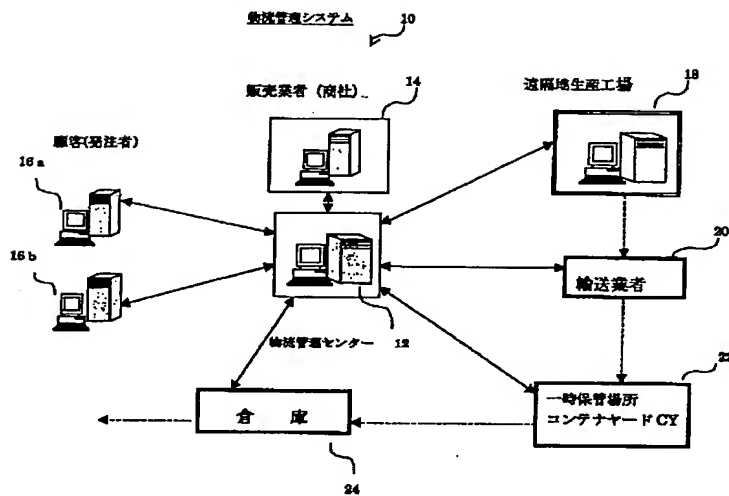
国内倉庫

国内運送業者

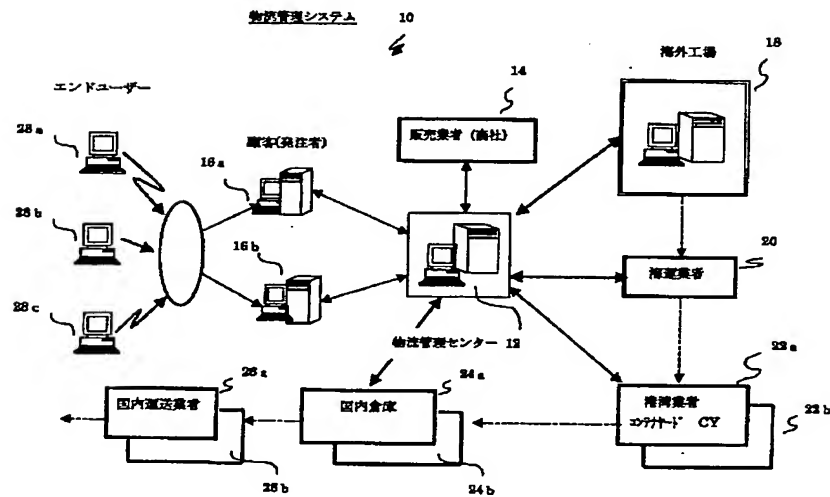
エンドユーザー

*

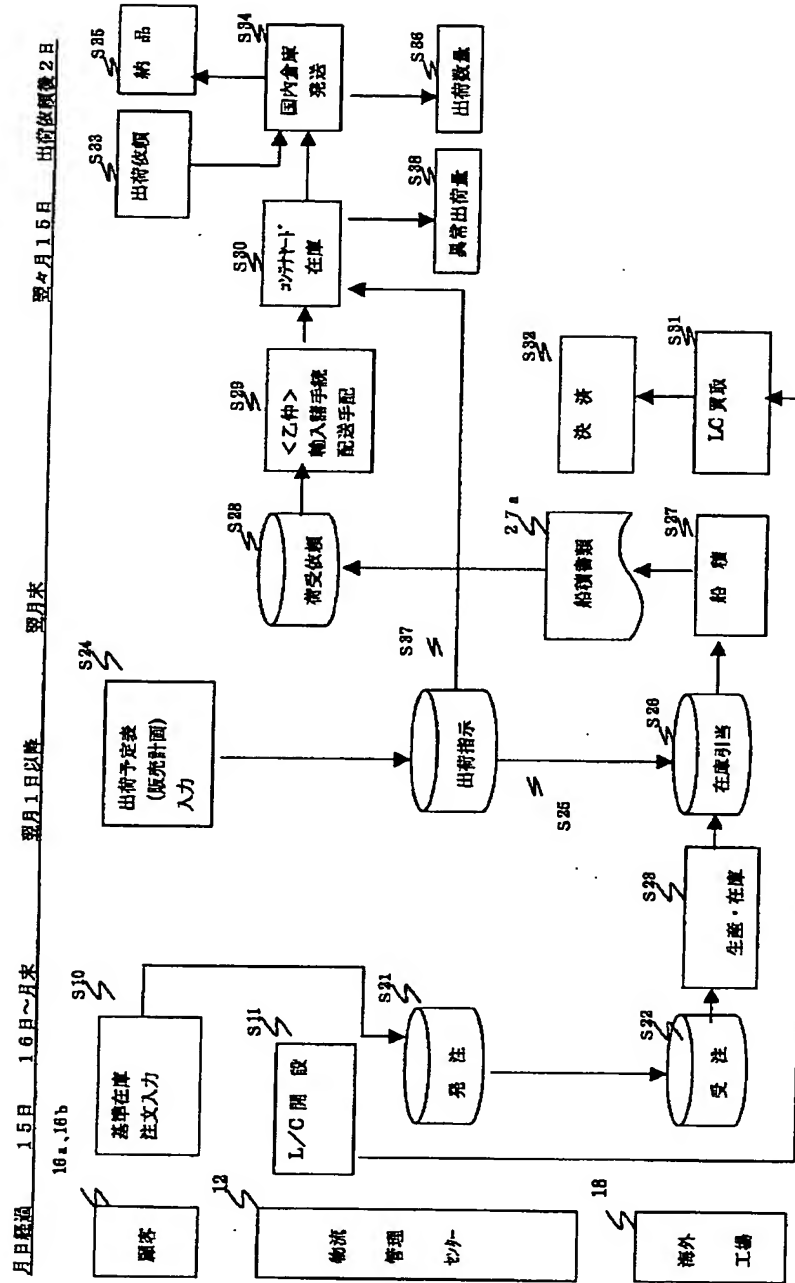
【図1】



【図2】



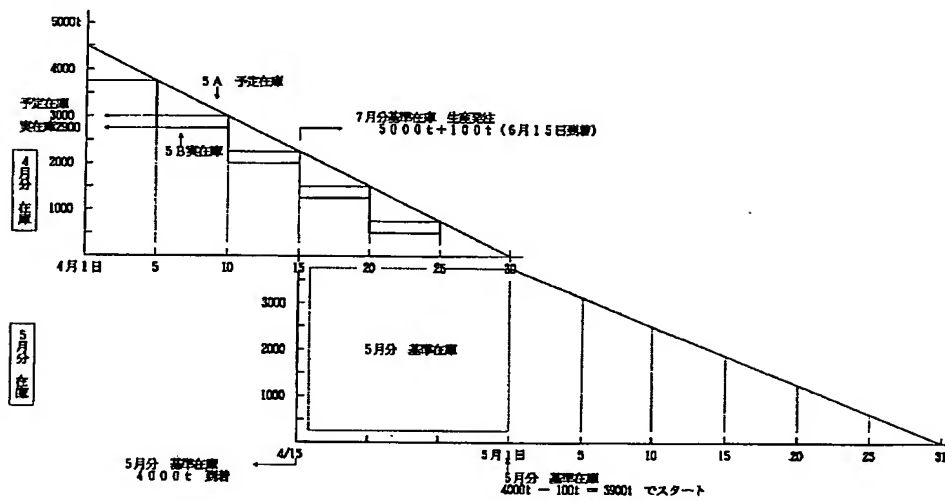
【図3】



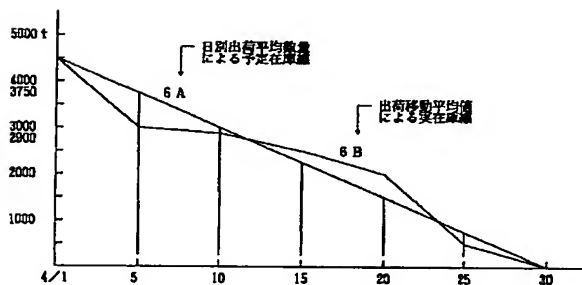
【図4】

単位期間(月分)	42	43	44	45
	コンテナヤード 基準在庫量	海外工場 生産発注	海外工場 出荷指示	コンテナヤード 在庫到着
3月分	6000トン	12月15日	1月末	2月15日
4月分	4500トン	1月15日	2月末	3月15日
5月分	4000トン	2月15日	3月末	4月15日
6月分	6000トン	3月15日	4月末	5月15日
7月分	5000トン	4月15日	5月末	6月15日

【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 宇田 直介
東京都千代田区大手町1丁目4番2号 丸
紅株式会社内

(72)発明者 矢野 正博
東京都千代田区大手町1丁目4番2号 丸
紅株式会社内

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.